

① Int. Cl.
G 06 F 11/00

② 日本分類
97(7)G 19
97(7)G 1

③ 日本国特許庁

④ 特許出願公告

昭51-37855

特 許 公 報

④公告 昭和51年(1976)10月18日

庁内整理番号 6676-56

発明の数 1

(全 3 頁)

1

2

⑤再試行方式

⑥特 願 昭46-81405

⑦出 願 昭46(1971)10月15日

公 開 昭48-47238

⑧昭48(1973)7月5日

⑨発 明 者 野沢興一

川崎市中原区上小田中1015 富士通株式会社内

同 乾範男

同所

同 内田啓一郎

同所

⑩出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015

⑪代 理 人 弁理士 玉島久五郎 外2名

⑫特許請求の範囲

1 データ処理に誤りを検出した時、所定回数の再試行を行なわせるようにしたデータ処理システムにおいて、再試行の回数を計数する再試行カウンタと、データ処理システムが運転条件を変化し得るに必要な操作を実行する手段と、この実行手段を予めプログラム又はスイッチにより設定された所定時だけ起動する手段と、実行手段の起動回数を計数する再試行操作変動カウンタとを備えた再試行制御回路を設け、再試行カウンタが一定値に達してもなお障害が回復しないとき、前記実行手段を所定時間起動せしめ、しかる後上記再試行を再起動せしめるようになし、これでも障害が回復しない時は、上記サイクルを再試行操作変動カウンタが一定値に達するまで繰返し行なうようにしたことを特徴とする再試行方式。

発明の詳細な説明

本発明は、再試行方式、特に所定回数の再試行を行なつた後にも依然として障害が回復しないとき、データ処理システム全体に電氣的あるいは機

械的などデータ処理システムが運転条件を変化し得るに足る操作を実行させるようにし、その操作をまつて再試行を再起動させるようにした再試行方式に関するものである。

5 一般にデータ処理システム特に電子計算機システムにおいては、データの処理およびデータの転送などのたび毎にエラー・チェックを行なっており、もしエラーが検出された時その対策をとるようになっている。その対策の1つとしてエラーが検出された時同一の処理(データ転送を含む)を所定回数繰返して行なう、いわゆる再試行が採用されている。このような再試行は間欠障害に対して有効な手段であり、障害の回復効果をあげるため多数回の試行を行なうようになっている。

10 しかし、間欠障害の接続時間はマイクロ・セカント程度で回復するものから秒あるいは分単位のものまで非常に広範囲にわたっており、多数回の試行によつても依然として障害が回復しないことも多い。このような場合、再試行を停止しデータ処理システムが運転条件を変化し得るに足る操作、例えば適当時間運転を停止させたり、電氣的あるいは機械的な操作特に電氣的には電源電圧を変化させたりあるいは周波数を変化させたりするようにし、その操作をまつて再試行を行うようにすれば、上記間欠障害が回復されることも多い。

本発明は、このように最初の所定回数の再試行により障害が回復しないとき、回復を助けるであろう特定の操作を行ない、その後再試行を再び行なうようにすることを目的としており、本発明の再試行方式は、データ処理に誤りを検出した時所定回数の再試行を行なわせるようにしたデータ処理システムにおいて、上記データ処理システムが運転条件を変化し得るに必要な操作を実行する手段をもうけ、上記所定回数の再試行後も障害が回復しないとき、上記データ処理システムが運転条件を変化し得るに必要な操作を実行する手段を起動せしめ、所定時間後上記再試行を再起動せしめ

3

ることを特徴としている。以下図面を参照して説明する。

図は本発明の再試行方式の一実施例を示すもので、図中、1は情報処理装置、2は誤り検出回路、3は再試行制御回路、4は再試行N回カウンタ（N=1を含む）、5は再試行情報作成回路、6は再試行操作変動M回カウンタ（M=1を含む）、7は時間設定タイマ、8はタイマ7の制御回路でプログラムあるいはハートのスイッチにより時間設定タイマ7を制御するもの、9はデータ処理システムが運転条件を変化し得るに必要な操作を実行する操作変動回路、10はその操作の1つである電源電圧を変化させる電源制御回路、11はその操作の1つである周波数を変化させる発振器の周波数制御回路、12はその操作として有効な他の操作制御回路を夫々示している。

情報処理装置1においてエラーが検出された時誤り検出回路2は誤り信号を発し、N回カウンタ4に1を登算すると共に再試行情報作成回路5により再試行制御情報を情報処理装置1に供給する。20この結果情報処理装置1は第1回目の再試行を行なう。再試行により障害が回復しておれば情報処理装置1は正常な処理を継続するが、障害が回復していなければ再び誤り検出回路2により誤り信号が発せられ、第2回目の再試行が行なわれる。25この時N回カウンタ4は2を登算される。以下同様に再試行が繰返され、所定回数即ちN回カウンタ4の内容がNに達するとき再試行情報作成回路5からの再試行制御情報は停止される。

この時点において依然として障害が残つておれば、本発明にしたがつて必要な操作が行なわれるが、再試行の再起動時期をセットする時間設定タイマ7がタイマ設定制御回路8によりセットされている。この設定はプログラムあるいはハードウェア的なスイッチ手段により任意の時間をセット35できるようにされる。

最初のN回の再試行が終了した時点で時間設定タイマ7により、操作変動回路9をへて、回路10ないし12の1つ手段または複数の組合せ手段が起動される。例えば回路10の場合には電源40電圧を変化させ、回路11の場合周波数を変化さ

4

せ、回路12の場合何も行なわれないで放置されたりその他適宜障害回復を助けるだろう手段が行なわれる。

このような操作が完了した時点で、時間設定タイマ7はタイム・アップし再試行起動信号を、N回カウンタ4および再試行情報作成回路5に与える。したがって再試行情報作成回路5は再試行動作の停止を解かれ、再試行は再起動される。最初の再試行と同様にN回の再試行を行なうことになる。この場合の再試行回数は必要に応じて任意にセットすることも可能である。

このような操作変動はM回カウンタ6によりカウントされ、M回の操作変動によるもお障害が回復しない場合、情報処理装置1は真の障害とみなされ必要な対策がとられる。

以上述べた如く、本発明においては、データ処理システムが運転条件を変化するに足る障害回復の操作を実行する手段をもうけこの操作の終了後自動的に再試行を再起動させるようにし再試行による障害回復を助けるようにしたため、秒、分単位の間欠障害の場合有効に再試行効果を上げることができる。

また、電源電圧を変化させ、あるいは周波数を変化させるなどの手段は、障害原因となつている個々の部品や回路単位の動作確実にする一面をもつと同時に、一方潜在的に存在する障害原因を早く摘出できる他の一面をもっており、エラー発生を機会に潜在障害を摘発する効果をもっている。

なおデータ処理システムが運転条件を変化し得るに必要な操作を実行する手段として、上記実施例においては電源電圧の変化や周波数の変化を挙げたが、これに限らず、他の任意の手段が実行できることはいうまでもない。

図面の簡単な説明

図は本発明の再試行方式の一実施例を示す。

図中、1は情報処理装置、2は誤り検出回路、5は再試行情報作成回路、7は時間設定タイマ、10ないし12は電源電圧変動、周波数変動などデータ処理システムが運転条件を変化し得るに必要な操作を実行する手段を示す。

